

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelhamid, F. M., Elshopakey, G. E., & Aziza, A. E., 2020. Ameliorative effects of dietary *Chlorella vulgaris* and β -glucan against diazinon-induced toxicity in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Fish & shellfish immunology*, 96, pp. 213-222.
- Adharani, N., Soewardi, K., Syakti, A.D. & Hariyadi, S., 2016. Manajemen Kualitas Air Dengan Teknologi Bioflok: Studi Kasus Pemeliharaan Ikan Lele (*Clarias Sp.*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(1), pp.35-40.
- Afifah, B., Abdulgani, N., & Mahasri, G., 2014. Efektifitas Perendaman Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) dalam Larutan Perasan Daun Api-Api (*Avicennia Marina*) Terhadap Penurunan Jumlah *Trichodina* sp. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 3(2), pp.58-62.
- Afrianto, I.E., Jamaris, I.Z., & Hendi, S.P., 2015. *Penyakit Ikan*. Jakarta: Penebar Swadaya Grup.
- Agustinus, F., & Widanarni, E. J., 2010. Kelimpahan dan Keragaman Jenis Bakteri dalam Air dan Parameter Imunitas Ikan Nila Merah yang Dipelihara dalam Sistem Bioflok dengan Kepadatan Ikan yang Berbeda (25 ekor/m³, 50 ekor/m³, dan 100 ekor m³). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 9(2), pp. 157-167.
- Ali, F.M., 2020. Peranan Probiotik dalam Budidaya Ikan dan Udang Sistem Bioflok: Sebuah Review. *Jurnal ZAB: Zona Akuatik Banggai*, 2(2), 17-29.
- Arifin, M. Y., 2017. Pertumbuhan Dan Survival Rate Ikan Nila (*Oreochromis. Sp*) Strain Merah Dan Strain Hitam Yang Dipelihara Pada Media Bersalinitas. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 16(1), pp.159-166.
- Augusta, T.S., 2017. Pengaruh Pemberian Probiotik EM4 terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuariang (*Clarias gariepinus* Var) yang dipelihara di Kolam Terpal. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 6(2), pp.69-72.
- Avnimelech, Y., 2012. *Biofloc Technology – a Practical Guide Book*, 2nd edition. United States (US): The World Aquaculture Society.
- Azhar, F., 2018. Aplikasi Bioflok yang dikombinasikan dengan Probiotik untuk Pencegahan Infeksi *Vibrio parahaemolyticus* pada Pemeliharaan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Journal of Aquaculture Science*, 3(1), pp.128-137.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas (BPS). 2016. Statistika Produksi Perikanan Kabupaten Banyumas. [online] 22 Maret. Tersedia di <<https://banyumaskab.bps.go.id/statictable/2016/03/22/56/produksi-ikan-menurut-kecamatan-dan-jenis-ikan-di-kabupaten-banyumas-tahun-2014.html>> [diakses tanggal 10 November 2020].

- Becker, E., 2007. Micro-algae as a source of protein. *Biotechnol Adv* 25, pp.207–210.
- Bijanti, R., Budi, U., Retno, S.W., Setya, B. & Gandul, A.Y., 2014. *Patologi Klinik Veteriner*. Penuntun Praktika. Surabaya: Laboratorium Patologi Klinik Veteriner. Departemen Kedokteran Dasar Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya
- Bishop, W.M. & Zubeck, H.M., 2012. Evaluation of Microalgae for Use as Nutraceuticals and Nutritional Supplements. *J Nutr Food Sci*, 2(5),pp. 1-6.
- Crab, R., Defoirdt, T., Bossier, P., & Verstraete, W., 2012. Biofloc technology in aquaculture: beneficial effects and future challenges. *Aquaculture*, 356, pp. 351-356.
- Danafi, E. D., Winarso, D., Swatomo, R., Fauzi, A., Masnur, I., Kurniawan, I., & Titisari, N., 2017. Perbedaan Tingkat Stres Lutung Jawa (*Trachypitecus auratus*) pada Kandang Perawatan dan Kandang Karantina di Javan Langur center (JLC) ditinjau dari Kadar Kortisol dan Rasio Neutrofil Perlimfosit (N/L). *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 18(2), pp. 34-41.
- Desmorieux, H. & Decaen, N. 2005. Convective Drying of Spirulina in Thin Layer. *Journal Food Engineering*. 66,pp.497–503.
- Ermantianingrum, A. A., Sari, R., & Prayitno, S. B., 2012. Potensi *Chlorella* sp. sebagai Imunostimulan untuk Pencegahan Penyakit Bercak Putih (*White Spot Syndrome Virus*) pada Udang Windu (*Penaeus Monodon*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 1(1), pp. 206-221.
- Faziel, M., Yulvizar, C., & Hasri, I., 2017. Pengaruh Suplemen dan Probiotik Pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Peres (*Osteochilus vittatus*) (Doctoral dissertation, Syiah Kuala University).
- Ferreira, A.S., Ferreira, S.S., Correia, A., Vilanova, M., Silva, T.H., Coimbra, M.A. & Nunes, C., 2020. Reserve, structural and extracellular polysaccharides of *Chlorella vulgaris*: A holistic approach. *Algal Research*, 45, pp.101757.
- Fischer U, Ototake M, Nakanishi T. 1998. Life span of circulating blood cells in ginbuna crucian carp (*Carassius auratus langsdorfii*). *Fish & Shellfish Immunology*. 8(5), pp. 339–349.
- Gustavia, P. Y., 2017. Pengaruh Pembiusan Terhadap Kadar Glukosa Darah Dan Diferensial Leukosit Ikan Nilem (*Osteochilus vittatus*) yang Diberi Perlakuan Penyuntikan. *Skripsi*. Puwokerto: Universitas Jenderal Soedirman.
- Guyton A.C, & Hall J.E. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 9*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Guzman, S., Gato, A. & Calleja, J. M., 2001. Antiinflammatory, Analgesic and Free Radical Scavenging Activities of the Marine Microalgae *Chlorella*

Stigmatophora and *Phaeodactylum Tricornutum*. *Phytother Res.* 15, pp.224-230.

- Hargreaves, J. A., 2013. *Biofloc Production Systems for Aquaculture*. Stoneville : SRAC Publication.
- Hartika, R., Mustahal, M., & Putra, A. N., 2014. Gambaran darah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan penambahan dosis prebiotik yang berbeda dalam pakan. *Jurnal perikanan dan kelautan*, 4(4), pp. 259-267.
- Hernawati, S. (2014). Mekanisme selular dan molekular stres terhadap terjadinya rekuren aptosa stomatitis. *Jurnal PDGI*, 63(1), pp. 36-9.
- Ibrahim, M.D. & Ibrahim M.A., 2014. The Pontential Effects of *Spirulina platensis* (*Arthrospira platensis*) on Tissue Protection of Nile Tilapia (*Oreochormisniloticus*) through Estimation of P53 Level. *Cairo Uni.* 4(1), pp.133-136.
- Jatmiko, S. W., 2015. Eosinofil Sel Penyaji Antigen. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 1(1), pp.18-23.
- Jubaedah, I. & Hermawan, A., 2010. Kajian Budidaya Ikan Nilem (*Osteochilus Hasselti*) dalam Upaya Konservasi Sumberdaya Ikan (Studi di Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat). *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 4(1), pp. -10.
- Khani, M., Soltani, M., Shamsaie Mehrjan, M., Foroudi, F., & Ghaeni, M., 2017. The effects of *Chlorella vulgaris* supplementation on growth performance, blood characteristics, and digestive enzymes in Koi (*Cyprinus carpio*). *Irian Journal of Fisheries Sciences*, 16(2), pp.832-843.
- Kono, Tomoya, Aranya Ponpornpisit, Masahiro S., 2003. The Analysis Of Expressed Genes In Head Kidney of Common Carp (*Cyprinus carpio* L.) Stimulated with peptidoglycan. *Aquaculture*. 25(1), pp. 37-52.
- Kurniawan, A. & Dewi, C. S. U., 2018. Studi Dinamika Bakteri dan Kualitas Air Selama Proses Awal Bioflok. *Journal of Innovation and Applied Technology*, 4(2), pp.779-783.
- Kurniawan, K., Prayitno, S. B., Sarjito, S., & Lusiastuti, A. M. 2013., Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L) terhadap Profil Darah dan Kelulushidupan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus* Var. Sangkuriang) yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Journal of Aquaculture Management And Technology*, pp. 50-62.
- Liu, F., Su, B., Fu, Q., Shang, M., Gao, C., Tan, F., & Li, C., 2017. Identification, characterization and expression analysis of TLR5 in the mucosal tissues of turbot (*Scophthalmus maximus* L.) following bacterial challenge. *Fish & shellfish immunology*, 68, pp.272-279.
- Moreira, L.M., Behling, B.D.S., Rodrigues, R.D.S., Costa, J.A.V. & Soares, L.A.D.S., 2013. *Spirulina* As A Protein Source In The Nutritional Recovery of Wistar rats. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 56, pp.447-456.

- Morris, H.J., Carrillo, O., Almarales, A., Bermúdez, R.C., Lebeque, Y., Fontaine, R., Llauradó, G. and Beltrán, Y., 2007. Immunostimulant Activity of an Enzymatic Protein Hydrolysate from Green Microalga *Chlorella vulgaris* on undernourished mice. *Enzyme and Microbial Technology*, 40(3), pp.456-460.
- Nemoto-Kawamura, C., Hirahashi, T., Nagai, T., Yamada, H., Katoh, T., & Hayashi, O., 2004. Phycocyanin Enhances Secretary IgA Antibody Response And Suppresses Allergic IgE Antibody Response in Mice Immunized with Antigen-Entrapped Biodegradable Microparticles. *Journal of nutritional science and vitaminology*, 50(2), pp.129-136.
- Oktafiani, M. & Harpeni, E., 2016. Penggunaan Tepung Bioflok sebagai Agen Immunostimulan pada Sistem Pertahanan Non Spesifik Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 4(2), pp.515-522.
- Pagilalo, D. E. P., Suchyo, S., & Cahyaningrum, D. 2020. Pengaruh Keberadaan Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) Terhadap Struktur Komunitas Alga Perifiton. *Biotropika. Journal of Tropical Biology*, 8(3), pp. 186-193.
- Panahi, Y., Darvishi, B., Jowzi, N., Beiraghdar, F., & Sahebkar, A., 2016. *Chlorella vulgaris*: a Multifunctional Dietary Supplement with Diverse Medicinal Properties. *Current pharmaceutical design*, 22(2), pp. 164-173.
- Pramono, T.B. & Syakuri, H., 2008. Infeksi Parasit pada Permukaan Tubuh Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) yang Diperdagangkan di PPI Purbalingga. *Berkala Ilmiah Perikanan*, 3(2), pp.2.
- Pratiwi, W., 2016. Perendaman Ekstrak *Spirulina plantesis* Terhadap Ig-M, Jaringan Limpa dan Diferensial Leukosit Ikan Mas Setelah Diinfeksi *Aeromonas hydrophila* (Deeping Of Extract *Spirulina plantesis* To Ig-M, Spleen Tissue And Differential Leucocyte Of Carp After Infected By *Aeromonas hydrophila*). *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 18(3), 218-229.
- Purwanto, A., 2006. Gambaran Darah Ikan Mas (*Osphronemus gouramy*) yang Terinfeksi Koi Herpes Virus. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ragap, H.M., Khalil, R.H. & Mutawie, H.H., 2012. Immunostimulant effects of dietary *Spirulina platensis* on tilapia *Oreochromis niloticus*. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 2(2), 26.
- Ravi, M., De, S. E., Azharuddin, S. & Paul, S. F. D., 2010. The Beneficial Effect of *Spirulina* Focusing on Its Immunomodulatory and Antioxidant Properties. *Nutrition and Dietary Supplements*, 2, pp. 73-83.
- Rustikawati, I., 2012. Efektivitas Ekstrak *Sargassum* sp. terhadap Diferensiasi Leukosit Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang diinfeksi *Streptococcus iniae*. *Jurnal Akuatika*, 3(2), pp. 125-134.
- Salasia, S.I.O., Sulanjari, D. & Ratnawati, A., 2001. Studi hematologi ikan air tawar. *Berkala Ilmiah Biologi*, 2(2001). pp. 711-723.

- Salim, M. A., Nur, I. & Idris, M., 2016. Pengaruh Peningkatan Salinitas secara Bertahap terhadap Diferensial Leukosit pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Media Akuatika*, 1(4), pp. 152-158.
- Satyantini, W. H., Sukenda, E. H., & NBP, U., 2014. Pemberian fikosianin spirulina meningkatkan jumlah sel darah, aktivitas fagositosis, dan pertumbuhan ikan kerapu bebek juvenile. *Jurnal Veteriner*, 15(1), pp.46-56.
- Selvaraj, V., K. Sampath, V. & Sekar., 2009. Administration of lipopolysaccharide increases specific and non-specific immune parameters and survival in carp (*Cyprinus carpio*) infected with *Aeromonas hydrophila*. *Aquaculture* 286, pp. 176–183.
- Septiarini, S., Harpeni, E. & Wardiyanto, W., 2012. Pengaruh Waktu Pemberian Probiotik yang Berbeda terhadap Respon Imun Non-Spesifik Ikan Mas (*Cyprinus Carpio* L.) yang Diuji Tantang dengan Bakteri *Aeromonas Salmonicida*. *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 3(1), pp. 39-46.
- Setiawan RB, Iriana D, Rosidah. 2012. Efektivitas Vaksin dari Bakteri (*Mycobacterium fortuitum*) yang Diinaktivasi dengan Pemanasan untuk Pencegahan Penyakit *Mycobacterium* pada Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3(1), pp.25–40
- Shourbela, R. M., Khatab, S. A., Hassan, M. M., Van Doan, H., & Dawood, M. A., 2021. The Effect of Stocking Density and Carbon Sources on The Oxidative Status, and Nonspecific Immunity of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Reared Under Biofloc Condition. *Animals*, 11(1), pp. 184.
- Simanjuntak, N., Putra, I., & Pamukas, N. A., 2020. Pengaruh Pemberian Probiotik EM4 pada Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp) dengan Teknologi Bioflok. *Jurnal Akuakultur Sebatin*, 1(1), pp.63-69.
- Simanjuntak, S.B.I., 2020. The Discontinuous Feeding Effects of *Chlorella vulgaris* Supplemented Feed on the Gourami Body Composition. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 593(1), pp. 12-18
- Simanjuntak, S.B.I., Indarmawan, I. & Wibowo, E.S., 2018. Impact of Fed Containing Different Levels of Diets Supplementation *Spirulina platensis* on Growth, Haematological, Body Composition and Biochemical Parameters, of Gurami (*Osphronemus gouramy*). *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 18(5), pp. 681-690.
- Simanjuntak, S.B.I., Indarmawan, I., & Wibowo, E. S., 2019. Pengaruh Pakan Suplementasi *Spirulina platensis* dan *Chlorella vulgaris* terhadap Pertumbuhan dan Komposisi Tubuh Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*). *Majalah Ilmiah Biologi BIOSFERA: A Scientific Journal*, 36(2), pp. 51-56.
- Simanjuntak, S.B.I., Soedibya, P.H.T. & Wibowo, E.S., 2014. Performa Pertumbuhan Benih Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.) yang diberi Phytoplankton *Spirulina platensis* dan *Chlorella vulgaris*. *Prosiding Seminar*

Nasional “Percepatan Desa Berdikari Melalui Perberdayaan Masyarakat dan Inovasi Teknologi.” 20-21 November 2014.

- Sitepu, L.L.E., 2016. *Efek Perendaman Ekstrak Spirulina Platensis Sebagai Immunostimulan Terhadap Jumlah Leukosit Dan Hitung Jenis Leukosit Ikan Gurame (Osphronemus goramy) yang Diinfeksi Bakteri Aeromonas hydrophila* (Doctoral dissertation), Universitas Airlangga.
- Smith, V. J., Brown, J. H., & Hauton, C., 2003. Immunostimulation In Crustaceans: Does it Really Protect Against Infection?. *Fish & Shellfish Immunology*, 15(1), pp. 71-90.
- Soedarto, 2012. *Alergi dan Penyakit Sistem Imun*. Jakarta: Sagung Seto.
- Standen B.T., Rawling M.D, & Davies S.J., 2013. Probiotic *Pediococcus acidilactici* modulates both localised intestinal and peripheral-immunity in tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Fish Shellfish Immunol.* 35(4), pp.1097-1104.
- Sukendar, W., Widanarni & Setiawati, M., 2016. Respons imun dan kinerja pertumbuhan ikan lele, *Clarias gariepinus* (Burchell 1822) pada budi daya sistem bioflok dengan sumber karbon berbeda serta diinfeksi *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 16(3), pp.309-323.
- Syamsuri, A.I., Alfian, M.W., Muharta, V.P., Mukti, A.T., Kismiyati, K.K. & Satyantini, W.H., 2017. Teknik Pembesaran Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) di Balai Pengembangan dan Pemacuan Stok Ikan Gurame dan Nilem (Bpps) Tasikmalaya, Jawa Barat. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 7(2), pp.57-62.
- Titrawani, T., Windarti, W., & Anggraini, V., 2014. Gambaran Darah Ikan Paweh (*Osteochilus hasselti* CV) dari Danau Lubuk Siam, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar. Al-Kauniyah. *Jurnal Biologi*, 7(1), pp. 28-34.
- Utami, D. T., Prayitno, S. B., Hastuti, S., & Santika, A., 2013. Gambaran parameter Hematologis pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi vaksin DNA *Streptococcus iniae* dengan dosis yang berbeda. *Journal of Aquaculture Management And Technology*, 4(2), pp. 7-20.
- Utami, D.P., Rochima, E., & Pratama, R.I., 2019. Perubahan Karakteristik Ikan Nilem pada Berbagai Pengolahan Suhu Tinggi. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 10(1), pp.39-45.
- Widyaningrum, H., Simanjutak, S.B.I. & Susatyo, P., 2017. Diferensial Leukosit Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy* Lac.) dengan Perbedaan Level Suplementasi *Spirulina platensis* dalam Pakan. *Scripta Biologica*, 4(1), pp.37-40.
- Winaktu, G. J., 2011. Peran Zinc pada Respons Imun. *J. Kedokt Meditek.* 17(44), pp. 24-34.
- Yunida, R., Sukardi, P. & Simanjuntak, S. B. I., 2019. Digestive Enzyme Activities of *Osteochilus vittatus* with *Spirulina platensis* Feed Supplementation in Biofloc

